

Leica DM E

Instruction Manual
Gebrauchsanleitung
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
Manuale di istruzione

Leica MICROSYSTEMS

Leica DM E

Instruction Manual

Contents

Explanation of Warning Symbols

CAUTION: Replace with same type and rating fuse: 5x20mm, 3.15 Amp/250V, Quick acting (# 13WFAG30001)

CAUTION: Risk of electric shock

CAUTION: (Refer to accompanying documents)

1.0 Introduction

Thank you for purchasing the DM E from Leica Microsystems. The Leica DM E Compound Microscope combines exclusive design features and a full range of accessories making it a truly versatile, quality instrument for advanced academic and routine clinical applications.

CAUTION: This instrument should only be used as described. Hazards may result if used improperly.

2.0 Unpacking

Carefully remove the microscope components from the packing carton. Check the components against the following standard equipment list:

1. Stand: includes focusing mechanism, graduated mechanical stage, nosepiece and integral illumination system.
2. Viewing Body
3. Objectives
4. Eyepiece(s)
5. Condenser
6. Immersion Oil
7. Spare Lamp
8. Dust Cover
9. Power Cord
10. Blue Filter
11. 3mm Allen Wrench

Optional items such as contrast accessories, camera adapters and systems, multiviewing systems and carrying cases are not shipped as part of the standard equipment. These items are delivered in separate packages.

Please do not discard any of the packing materials. They should be used for safely storing and transporting the instrument should the need arise.

3.0 Preparation for Use

3.1 Viewing Body

Attach the viewing body to the stand by backing off the set screw on top of the stand with the tool provided. Then insert the dovetail of the viewing body into the stand support and tighten the set screw firmly without forcing it. This precisely locates the body on the optical axis of the microscope, regardless of the selected orientation. After the body is attached, insert the eyepieces into the eyetubes. Attach the power cord and turn on the DM E using the knurled dial on the lower left side. Note the dial will be illuminated.

The binocular and trinocular bodies maintain a constant tube length for all interpupillary settings. This means that a change of interpupillary distance does not affect parfocality, magnification or calibrations which depend on magnification. Interpupillary distance is changed by simply spreading or pushing eyetubes. They will hold their position at the appropriate setting.

If you have purchased a standard or custom outfit, you will notice the objectives are already installed on the nosepiece and the condenser is in place under the stage. In this case, go to the OPERATION section. If you purchased your DM E in components, please continue.

3.2 Installing Objectives

The standard achromatic objectives are safeguarded against theft by a rotatable exterior plastic sleeve. This plastic sleeve must first be removed from the actual objective mount before the objective is inserted into the nosepiece. The sleeve is released by pressing in a hole at the upper edge of the sleeve. This is done with a pointed object, such as a pen. Attach the objectives to the revolving nosepiece holes counterclockwise from the lowest magnification to the highest. *Always rotate the nosepiece by using the knurled nosepiece ring.*

When the achromatic objectives have been inserted into position, push the sleeves onto the objectives until the circle on the spring ring engages in the hole of the sleeve again. Be sure the sleeves have snapped in place. No special measures are necessary for screwing other types of objectives into the objective nosepiece.

3.3 Substage Condenser

Adjust the condenser mount to its lowest position, then push the substage condenser into the fork mount underneath the stage by aligning the positioning pin into the slot. Two centering screws are included to properly align the substage condenser. Tighten the two centering screws to roughly center the substage condenser with the supplied tool. Each condenser is furnished with an iris diaphragm which controls the effective numerical aperture of the objective. To open and close this diaphragm, simply rotate the condenser ring to the right or to the left. Center the condenser in the following way: Close the aperture, raise the condenser to the top, remove an eyepiece and use the provided tool or set screws with the centering screws to center the condenser by observing the aperture through the eyetube.

3.4 Filters

The blue filter is factory installed in the underside of the condenser. For phase contrast applications replace the blue filter with the green filter. Special care must be used in handling filters. Scratches and fingerprints will result in poor images and lower light levels.

4.0 Operation

⚠ **CAUTION**: As a safety precaution, the power cord has been grounded to the microscope base. Never use an adapter between the power cord and the power source; it will render the grounding feature ineffective.

⚠ **CAUTION** : The top collector lens of the illumination system in the base of the microscope may become warm or hot. Avoid touching the lens directly.

4.1 Always use your microscope on a hard, stable surface.

4.2 Plug the microscope power cord into a suitable grounded electrical outlet. A grounded 3-wire cord is provided.

4.3 Turn on the microscope by rotating the illumination control knob on the bottom left side of the instrument.

4.4 Set the illumination control knob to the lowest setting. The illumination control allows you to adjust the intensity of light produced by the illumination system.

4.5 Fully open the aperture diaphragm of the condenser by rotating the ring to the extreme right.

4.6 Using the substage condenser focusing knob, raise the condenser to the top of its excursion. Critical illumination only: If the condenser travel is excessive, limit the travel with the thumb screw under the substage until the top lens of it is just below the stage surface (0.35mm).

4.7 Place a specimen slide on the stage.

4.8 Rotate the nosepiece to move the 4x objective into working position.

4.9 Raise the stage by rotating the coarse adjustment knob to its positive stop. Using the fine adjustment knob, bring the specimen into sharp focus. The DM E has been factory adjusted such that stage focus can be found 1.5 rotations of focus adjustment.

4.10 Adjust the eyetubes for interpupillary distance and eye difference.The left eyepiece tube is focusable to compensate for refractive differences of the eyes. To correctly set the eyetubes, focus on the specimen through the right eyepiece tube only. Use the fine adjsutment knob while covering the left eyepiece or closing the left eye. Next, focus the specimen throught the left eyepiece by turning the eyetube. Cover the right eyepiece while doing this and be sure to focus with the left eyetube only, without using the focusing knob.

4.11 Remove an eyepiece and view the back aperture of the objective. Close the condenser aperture diaphragm and then, to obtain the full resolving power of the microscope, reopen until the diaphragm leaves just disappear from view.
Replace the eyepiece. The aperture diaphragm can be adjusted to enhance contrast and/or increase the depth of focus.

4.12 When changing to higher power objectives, the positions of the aperture diaphragm must be reset. As magnificaton increases, the aperture diaphragm must be opened as required.

5.0 Care of the Microscope

5.1 General

Keeping all optical components clean is important for maintaining good optical performance. The microscope should always be covered with the plastic dust cover provided with the instrument when it is not in use. If any optical surface becomes badly coated with dust or dirt, it should be cleaned by blowing it off with a syringe or brushing it off with a camel hair brush before attempting to wipe the surface clean.

Optical surfaces should be cleaned with a lint-free cloth, lens tissue or a cotton swab moistened with methanol or commercially available glass cleaner. It is very important to avoid the excessive use of solvent. The cloth lens tissue or cotton swab should be moistened with solvent, but not be wet enough for the solvent to seep around the lens.

No part of the microscope is quite so vulnerable to dirt, dust and oil as the front lens of the objective. Whenever lack of contrast, cloudiness or poor definition is encountered, carefully check the condition of the front lens with a magnifier.

The lower magnification objectives have fairly large front lenses and can be cleaned with a cloth or lens tissue wrapped around a finger and moistened with methanol. The 40x and 100x objectives require a little more care and examination with a magnifier.

To achieve the high degree of flatness obtained with the higher magnification objectives, it is necessary to use a small concave front lens of fairly short radius or curvature. The surface of this front lens can be readily cleaned with a toothpick covered with a cotton tip, or with a small cotton swab. Moisten the cotton with methanol and squeeze it almost dry. Wipe the front lens lightly without applying undue force or scrubbing action. Make sure that the cotton tip contacts the concave lens surface. Check the objective with a magnifier after cleaning.

Should you need to remove the viewing body, be careful not to accidentally touch the outer lens surface on the underside of the body. Finger prints on this surface will reduce image clarity. This lens can be cleaned in the same manner as objectives and eyepieces.

5.2 Mechanical Maintenance

Using the dust cover is the most important factor in keeping the microscope in good mechanical and physical condition.

The Leica DM E has a durable finish. All non-optical parts of the instrument can be cleaned with methanol, naptha or soap and water. Avoid the use of all other organic solvents when cleaning the instrument.

5.3 Lamp Replacement

CAUTION: Unplug the instrument before attempting to change the lamp.

CAUTION: The glass envelope of the lamp may be extremely hot. Do not attempt to change the lamp before it is completely cooled or without wearing adequate skin protection. The glass should not be handled with bare hands. If the lamp is touched with bare hands clean the surface with a lens tissue and methanol prior to installation.

The only component in the Leica DM E that may require periodic replacement is the illuminator lamp.
12V, 20W Halogen replacement lamp . . . .# 13596025
12V, 35W Halogen replacement lamp . . . .# 13596030

A. Before replacement, unplug the instrument.

B. Open the lamp door by pulling locking pin

C. After it has cooled, carefully hold the lamp using a lens cloth and remove it from its socket.

D. Place the new lamp into the socket using a lens cloth.

E. Close the lamp door, being sure to push the locking pin in until it stops.

F. Never operate the microscope illuminator unless the lamp door is securely closed.

5.4 Electrical Considerations / Equipment Ratings

CAUTION: Risk of electric shock. Removal of the bottom cover of the microscope exposes hazardous voltages, which if contacted, could cause injury or death. Please refer servicing to qualified personnel.

Supply Voltage and Range Supply Frequency

85-265 VAC, 50/60 Hz

Input power	20W lamp	21W
Input power	35W lamp	37W

Maximum Power - 45W

Range of Environmental Conditions

- Altitude up to 2000m
- Indoor use only
- Temperatures 5°C to 40°C
- Installation Category II (Overvoltage Category)
- Pollution degree 2

5.5 Fuse Replacement

⚠ **CAUTION**: Unplug the instrument before changing any fuses.

The Leica DM E has two fuses located next to the power cord receptacle. Use only fuse type:

5x20mm, 3.15 Amp/250V, Quick acting (# 13WFAG30001)

Leica DM E

Gebrauchsanleitung

Inhalt

ERKLÄRUNG DER WARNSYSMBOLE

VORSICHT: Mit einer Sicherung des gleichen Typs und gleicher Leistung austauschen: 5x20mm, 3.15 A/250V, flink (Nr. 13WFAG30001)

VORSICHT: Stromschlaggefahr

VORSICHT: (siehe beiliegende Unterlagen

1.0 Einführung

Wir danken Ihnen für den Kauf des Leica DM E. Das Leica DM E ist ein Lichtmikroskop für die mikroskopische Ausbildung. Sein umfangreiches Zubehörprogramm macht es weiterhin geeignet für alle Anwendungen der anspruchsvollen Routine.

VORSICHT: Bitte benutzen Sie das Instrument nur in beschriebener Art und Weise. Unsachgemäße Verwendung kann gefährlich sein.

2.0 Auspacken

Die Mikroskopbauteile vorsichtig aus dem Packkarton nehmen. Die Bauteile anhand der folgenden Standard-Ausrüstungsliste überprüfen:

1. Stativ
2. Tubus
3. Objektive
4. Okulare
5. Kondensor
6. Immersionsöl
7. Ersatzbirne
8. Staubschutzhülle
9. Netzkabel
10. Blaufilter
11. 3 mm Innensechskant-Schraubenschlüssel

Optionales Zubehör für Kontrastierverfahren, Kameraadapter und –systeme, Diskussionstuben sowie Transportkoffer werden nicht als Teil der Standardausrüstung ausgeliefert. Diese Teile werden in getrennten Verpackungen verschickt.

Bitte das Verpackungsmaterial nicht entsorgen. Es kann bei Bedarf zum sicheren Aufbewahren und Transport des Instruments verwendet werden.

3.0 Vorbereitung zum Gebrauch

3.1 Tubus

Den Tubus am Stativ anbringen, indem die Schraube an der Oberseite des Stativs mit dem beigefügten Inbusschlüssel gelöst wird. Dann den Schwalbenschwanz des Tubus auf das Stativ setzen und die Fixierschraube fest anziehen. Danach die Okulare in die Okularstutzen stecken.

Die Beobachtungs- und Phototuben halten dank ihres Konstruktionsprinzips die optische Wegeslänge stets konstant . Das bedeutet, dass eine Änderung der Augenabstandes (Wechsel des

Beobachters) sich nicht auf Schärfeeinstellung oder Vergrößerung auswirkt. Der Augensabstand läßt sich durch einfaches Auseinanderbewegen oder Zusammenschieben der Okularstutzen ändern. Er ist von jeden Nutzer individuell einzustellen.

Wenn Sie sich für eine Komplett-Ausstattung entschieden haben, sind die Objektive werkseitig bereits am Objektivrevolver eingeschraubt und der Kondensor bereits im Kondensorhalter fixiert und zentriert. In diesem Fall lesen Sie bitte weiter in Kapitel FUNKTION. Haben Sie Ihr DM E individuell zusammengestellt, lesen Sie bitte unter 3.2 Einbau der Objektive weiter.

3.2 Einbau der Objektive

Die achromatischen Standardobjektive sind durch eine drehbare äussere Kunststoffhülse gegen Diebstahl geschützt. Diese Kunststoffhülse muss zuerst von der eigentlichen Objektivfassung gelöst werden, bevor das Objektiv in den Objektivrevolver eingeschraubt werden kann. Die Hülse lässt sich durch Drücken in die Bohrung an der Oberkante der Hülse lösen. Dazu einen spitzen Gegenstand, z. B. die Spitze eines Bleistifts, verwenden. Die Objektive in den Objektivrevolver nacheinander von der kleinsten bis zur stärksten Vergrösserung einsetzen. Vergrösserungswechsel erfogt immer mit Griff an den gerändelten äusseren Ring des Objektivrevolvers.

Wenn die achromatischen Objektive eingesetzt sind, die Hülsen über die Objektive stülpen, bis der Zapfen auf dem Federring in das Loch der Hülse greift. Sicherstellen, daß die Hülsen eingerastet sind.

3.3 Kondensor

Den Kondensorhalter in die niedrigste Stellung bringen, dann den Kondensor in die Aufnahme des Kondensorhalters drücken, indem der Positionierstift zum Schlitz hin ausgerichtet ist. Die zwei Zentrierschrauben mit dem beigefügten Werkzeug zum groben Zentrieren des Kondensors einschrauben. Jeder Kondensor ist mit einer Irisblende (=Aperturblende) ausgestattet, um die Beleuchtungsapertur zu regeln. Zum Öffnen und Schließen der Irisblende einfach den Ring am Kondensor nach rechts oder links drehen. Den Kondensor folgendermaßen zentrieren: Die Blende schließen, den Kondensor ganz nach oben fahren, ein Okular herausnehmen und in den Tubus schauen. Das Bild der Aperturblende soll zentral in der hinteren Brennebene des Objektives zu beobachten sein.

3.4 Filter

Der Blaufilter ist werkseitig im Kondensor montiert. Bitte beachten Sie, dass die Oberfläche der Filter empfindlich gegen Kratzer und Verunreinigungen ist.

4.0 Funktion

VORSICHT: Als Sicherheitsmaßnahme wurde das Netzkabel des Mikroskops geerdet. Nie einen Adapter zwischen dem Netzkabel und der Stromquelle verwenden, dadurch wird die Erdung unwirksam.

4.1 Benutzen Sie Ihr Mikroskop immer auf einem harten, stabilen Untergrund.

4.2 Stecken Sie das Netzkabel des Mikroskops in eine geeignete, geerdete Steckdose. Ein geerdetes Netzkabel ist mitgeliefert.

4.3 Das Mikroskop durch Drehen des Beleuchtungsreglers auf der linken Seite des Instruments einschalten.

4.4 Den Beleuchtungsregler auf die niedrigste Stufe einstellen

4.5 Die Blende des Kondensors durch Drehen des Rings öffnen

4.6 Mit der Höheneinstellung des Kondensorsträgers den Kondensor ganz nach oben fahren. Sollte der Kondensor zu hoch gefahren werden können (Kollision mit dem Objektträger!), kann die Höhenanschlagschraube auf der Unterseite des Kondensorträgers entsprechend nachgestellt werden.

4.7 Einen Objektträger auf den Mikroskoptisch legen.

4.8 Das Objektiv 4x einschwenken.

4.9 Den Mikroskoptisch mittels Grob-Fokustrieb in die höchste Position bringen. Mit dem Feintrieb nachfokussieren.

4.10 Den Tubus auf Augenabstand und Sehschärfeausgleich einstellen. Hierzu durch das rechte Okular schauen und mittels Feintrieb fokussieren. Das linke Okular dabei abgedeckt lassen oder das linke Auge geschlossen halten. Dann mit dem linken Auge durch das linke Okular schauen und mittels Einstellmöglichkeit am Okularstutzen fokussieren. Auf keinen Fall den Grob/Feintrieb hierzu benutzen.

4.11 Ein Okular herausnehmen und in den Tubus schauen. Die hintere Brennebene des Objektives zeigt das Bild der Aperturblende. Volle Auflösung ist theoretisch bei voll geöffneter Blende möglich. Der Bildkontrast verlangt aber ein Schliessen der Blende um ca. 1/3. Präparate mit hohem Eigenkontrast erlauben ein Öffnen der Blende.

4.12 Wenn zu leistungsstärkeren Objektiven gewechselt wird, muss die Aperturblende nachgeregelt werden.

5.0 Pflege des Mikroskops

5.1 Allgemein

Es ist wichtig für eine bleibend gute optische Leistung, dass alle optischen Bauteile sauber gehalten werden. Das Mikroskop sollte daher immer mit der mitgelieferten Staubschutzhülle aus Kunststoff abgedeckt werden, wenn das Instrument nicht verwendet wird. Wurden optischen Flächen mit Staub oder Schmutz verunreinigt, sollten sie zunächst durch Abblasen mit einem kleinen Blasebalg oder mit einem Marderhaarpinsel von grobem Staub gereinigt werden, um Schleifeffekte beim nachfolgenden Abwischen zu vermeiden.

Optische Flächen sollten mit einem flusenfreien Linsenreinigungstuch oder einem mit Alkohol-feuchten Baumwolllappen gereinigt werden. Es ist besonders wichtig, daß der übermäßige Gebrauch von Reinigungsmitteln vermieden wird. Das Linsenreinigungstuch oder der Baumwolllappen dürfen nur mit dem Reinigungsmittel angefeuchtet, jedoch nicht durchtränkt sein. Einweichen kann zur Schädigung von Linsenkitt führen!

Kein Teil des Mikroskops ist so anfällig gegenüber Schmutz, Staub und Öl wie die vordere Linse des Objektivs (Frontlinse). Jedesmal, wenn zu wenig Kontrast vorhanden ist oder ein trübes Bild vorliegt, ist der Zustand der vorderen Linse mit einer Lupe gründlich zu überprüfen. Dazu ein Okular herausziehen, umdrehen und mit der "falschen" Seite wie ein Juwelier die Frontlinse des herausgeschraubten Objektives betrachten.

Die Objektive mit geringerer Vergrößerung haben grosse Frontlinsen und sind leicht zu reinigen. Die 40x- und 100x-Objektive brauchen etwas mehr Pflege. Speziell die Krümmung der Frontlinsen verlangt erhöhte Aufmerksamkeit. Scheuern und übermässiger Druck des Reinigungstuchens in die Höhlung der Frontlinse sind zu vermeiden. Nach der Reinigung Okular in beschriebener Weise als Lupe benutzen.

Müssen Sie den Tubus vom Stativ entfernen, achten Sie darauf, dass Sie die äußeren Linsenflächen an der Unterseite des Tubus nicht berühren. Fingerabdrücke an dieser Fläche beeinträchtigen die Bildqualität. Diese Linse kann aber auf die gleiche Weise wie die Objektive und Okulare gereinigt werden.

5.2 Mechanische Pflege

Die Verwendung der Staubschutzhülle ist der wichtigste Faktor, um das Mikroskop in gutem mechanischem Zustand zu halten.

Alle nicht-optischen Teile des Instruments können mit Methanol, Reinigungsbenzin oder Seife und Wasser gereinigt werden. Alle anderen organischen Reinigungsmittel zum Reinigen des Instruments sind zu vermeiden.

5.3 Lampenwechsel

VORSICHT: Den Netzstecker des Geräts abziehen, bevor die Lampe ausgewechselt wird.

VORSICHT: Die Glashülse der Glühbirne kann extrem heiß werden. Die Birne erst wechseln, wenn diese vollständig abgekühlt ist. Immer angemessene Schutzhandschuhe tragen. Das Glas darf nicht mit bloßen Händen berührt werden. Falls doch, die Oberfläche mit einem Linsenreinigungstuch und Alkohol vor dem Einbau reinigen.

Das einzige Bauteil in der Leica DM E, das regelmäßig ausgetauscht werden muss, ist die Glühbirne.

12 V / 20 W Halogen-Lampe Nr. 13596025

12 V / 35 W Halogen-Lampe Nr. 12596030

A. Den Netzstecker des Instruments abziehen, bevor die Glühbirne ausgetauscht wird.
B. Die Lampenklappe durch Herausziehen des Sicherungsstifts öffnen.
C. Sobald die Glühbirne abgekühlt ist, mit einem Linsenreinigungstuch ergreifen und aus ihrer Fassung ziehen.
D. Die neue Birne ebenfalls mit einem Linsenreinigungstuch greifen und in die Fassung stecken.
E. Die Lampenklappe schließen. Dabei sicherstellen, daß der Sicherungsstift bis zum Anschlag eingedrückt wird.
F. Die Beleuchtung des Mikroskops niemals ohne fest geschlossene Lampenklappe betreiben.

5.4 Elektrische Anforderungen / Nennleistung der Ausrüstung

VORSICHT: Stromschlaggefahr. Der Ausbau der Bodenabdeckung des Mikroskops legt gefährliche Spannungen frei, die bei Berührung schwere Verletzung u. U. mit Todesfolge hervorrufen können. Lassen Sie Wartungs- und Kundendienstarbeiten von Fachpersonal durchführen.

Netzspannung und Bereich der Netzfrequenz

85 - 265 V Wechselstrom, 50 / 60 Hz

Eingangsleistung	20 W Birne	21 W
Eingangsleistung	35 W Birne	37 W
Max. Leistung	45 W	

Betriebsbedingungen

- Nur in Höhen bis 2000 m
- Nur in Innenräumen
- Bei Temperaturen von 5°C – 40°C
- Installationskategorie II (Überspannungskategorie)
- Verschmutzungsgrad 2

5.5 Sicherungswechsel

VORSICHT: Den Netzstecker des Instruments abziehen, bevor irgendeine Sicherung gewechselt wird

Das Leica DM E hat zwei Sicherungen, die sich neben der Dose für das Netzkabel befinden. Nur den Sicherungstyp:

5x20 mm, 3,15 A / 250 V, flink (Nr. 13WFAG30001) verwenden.

Leica DM E

Mode d'emploi

Table des matières

Explication des symboles d'avertissement

ATTENTION : Remplacer par un fusible de même type et de même capacité : 5x20mm, 3.15A/250V, action rapide (n° 13WFAG30001)

ATTENTION : Risque d'électrocution.

ATTENTION : (Se référer aux documents annexés)

1.0 Introduction

Merci d'avoir acheté ce microscope DM E de la société Leica Microsystems. Le microscope composé Leica DM E combine des caractéristiques de conception exclusives et une vaste gamme d'accessoires, ce qui en fait un instrument véritablement polyvalent de qualité supérieure, parfaitement adapté aux institutions d'enseignement et aux applications routinières dans les laboratoires.

ATTENTION : Cet instrument doit toujours être utilisé conformément à la description fournie dans ce document. S'il est mal utilisé, il peut devenir dangereux.

2.0 Déballage

Retirez délicatement les composants du microscope dans la boîte. Avec la liste suivante, vérifiez si vous avez tous les composants :

1. Potence (comprenant un mécanisme de mise au point,une platine mécanique graduée, une tête et un système d'éclairage intégré)
2. Module d'observation
3. Objectifs
4. Oculaire(s)
5. Condenseur
6. Huile d'immersion
7. Ampoule de rechange
8. Housse pare-poussière
9. Cordon d'alimentation
10. Filtre bleu
11. Clé Allen de 3mm

Les accessoires optionnels, comme les équipements d'accen-tuation des contrastes, les systèmes vidéo, les adapta-teurs pour caméra, les systèmes d'observation simultanée et les coffrets de transport ne sont pas expédiés avec l'équipement standard. Ces articles sont fournis dans des emballages séparés.

Veuillez conserver les matériaux d'emballage. Ils pourront être utilisés pour ranger et transporter l'appareil en cas de besoin.

3.0 Préparation avant utilisation

3.1 Module d'observation

Pour fixer le module d'observation sur la potence, commencez par dévisser la vis d'arrêt sur le dessus de la potence, avec l'outil fourni à cet effet. Insérez ensuite la queue d'aronde du module d'observation dans le support de la potence et serrez fermement la vis d'arrêt, sans forcer. Cette opération permet d'aligner le module d'observation sur l'axe optique du microscope, quelle que soit l'orientation choisie. Lorsque le module est fixé, insérez les oculaires dans les tubes. Installez le cordon d'alimentation et allumez le DM E

avec la molette dans la partie inférieure gauche de l'appareil. La molette devrait s'illuminer.

Les modules binoculaires et trinoculaires maintiennent la même longueur de tube pour tous les réglages de distance interpupillaire. Cette caractéristique signifie que toute modification de la distance interpupillaire n'affecte pas la parfocalité, le grossissement et les calibrages dépendant du grossissement. La distance interpupillaire peut être ajustée en allongeant ou en enfonçant les tubes des oculaires. Une fois réglés, ils demeureront à la même position.

Si vous avez acheté un ensemble standard ou spécial, vous remarquerez que les objectifs sont déjà installés sur la tête et que le condenseur est déjà sous la platine. Dans ce cas, passez directement à la section UTILISATION. Si vous avez acheté votre DM E en pièces détachées, veuillez continuer ci-dessous.

3.2 Installation des objectifs

Les objectifs achromatiques standard sont protégés contre le vol par un manchon rotatif extérieur en plastique. Ce manchon en plastique doit d'abord être enlevé du porte-objectifs avant d'insérer l'objectif dans la tête de l'appareil. Le manchon peut être relâché en appuyant sur un trou à proximité du rebord supérieur du manchon. Vous pouvez y arriver avec un objet pointu, comme un stylo. Fixez les objectifs aux orifices du revolver, en procédant dans le sens horaire depuis le moins puissant jusqu'au plus puissant. Faites toujours tourner la tête avec la bague cannelée.

Lorsque les objectifs achromatiques sont insérés à leur place, enfoncez les manchons sur les objectifs jusqu'à ce que le cercle de la bague à ressort entre de nouveau dans le trou du manchon. Assurez-vous que les manchons sont enfoncés jusqu'au clic. Aucune mesure spéciale n'est nécessaire si vous devez visser d'autres types d'objectifs dans le porte-objectifs.

3.3 Condenseur de platine

Réglez la bride du condenseur à sa position la plus basse, puis enfoncez le condenseur dans la fourche sous la platine en alignant la tige de guidage dans la fente. Deux vis de centrage sont fournies pour aligner correctement le condenseur de platine. Avec l'outil fourni à cet effet, serrez ces deux vis de façon à centrer approximativement le condenseur. Chaque condenseur est fourni avec un diaphragme iris qui commande l'ouverture numérique réelle de l'objectif. Pour ouvrir et fermer ce diaphragme, vous n'avez qu'à faire tourner la bague du condenseur vers la droite ou vers la gauche. Pour centrer le condenseur, exécutez les opérations suivantes : fermez l'ouverture, soulevez le condenseur jusqu'en haut, enlevez un oculaire et utilisez l'outil fourni ou les vis d'arrêt, ainsi que les vis de centrage, pour centrer le condenseur en observant l'ouverture dans le tube de l'oculaire.

3.4 Filtres

Le filtre bleu est installé en usine sous le condenseur. Pour les applications avec contraste de phase, installez le filtre vert à la place du filtre bleu. Soyez très prudents lorsque vous manipulez les filtres. Les rayures et les empreintes de doigts nuiront à la qualité des images et à la transmission de la lumière.

4.0 Utilisation

ATTENTION : *Par mesure de sécurité, le cordon d'alimentation a été relié à la masse de la potence du microscope. N'utilisez jamais d'adaptateur entre le cordon d'alimentation et la source d'alimentation électrique car il annulerait l'efficacité du dispositif de mise à la masse.*

4.1 Utilisez toujours le microscope sur une surface dure et stable.

4.2 Branchez le cordon d'alimentation du microscope dans une prise électrique appropriée. Un cordon trifilaire avec mise à la terre est fourni avec l'appareil.

4.3 Allumez le microscope en faisant tourner la molette d'éclairage dans la partie inférieure gauche de l'instrument.

4.4 Placez la molette d'éclairage au réglage le plus faible. La commande de réglage de l'éclairage vous permet d'ajuster l'intensité de l'éclairage.

4.5 Ouvrez complètement le diaphragme du condenseur en faisant tourner la bague jusqu'à l'extrême droite.

4.6 Avec la bague de mise au point du condenseur, remontez le condenseur au maximum de sa course. Éclairage critique uniquement : Si la course du condenseur est excessive, restreignez-la avec la vis à clé de violon sous la platine jusqu'à ce que la lentille supérieure arrive juste au-dessous de la surface de la platine (0,35mm).

4.7 Placez une lamel portant un échantillon sur la platine.

4.8 Tourner le revolver d'objectifs de l'appareil pour placer l'objectif 4x en position d'observation.

4.9 Montez la platine en faisant tourner la commande de réglage rapide jusqu'au bout. Avec la commande de réglage fin, faites la mise au point sur l'échantillon. Le DM E a été réglé en usine pour que la mise au point se fasse avec un maximum d'un tour et demi.

4.10 Réglez les tubes oculaires en fonction de la distance interpupillaire et de la différence de puissance des yeux. Le tube oculaire gauche peut être réglé pour compenser la différence relative entre les deux yeux. Pour bien régler les tubes oculaires, faites la mise au point en utilisant uniquement le tube oculaire droit. Utilisez la bague de réglage fin en cachant le tube gauche ou en ferment l'œil gauche. Ensuite, faites la mise au point sur l'échantillon en tournant uniquement le tube oculaire gauche. Pour exécuter cette opération, cachez le tube oculaire droit pour vraiment faire la mise au point sur l'œil gauche, sans utiliser la bague de mise au point.

4.11 Enlevez un oculaire et regardez l'ouverture arrière de l'objectif. Fermez le diaphragme du condenseur, puis utilisez toute la puissance du microscope en réouvrant le diaphragme jusqu'à ce que les écailles disparaissent. Replacez l'oculaire. Le diaphragme peut être réglé pour accentuer les contrastes et ou augmenter la profondeur de champ.

4.12 Lorsque vous passer à un objectif plus puissant, vous devez régler de nouveau la position du diaphragme. Chaque fois que vous augmentez le grossissement, vous devez ouvrir le diaphragme.

5.0 Entretien du microscope

5.1 Généralités

Pour que vos équipements optiques offrent toujours un bon rendement, il est important qu'ils demeurent propres. Lorsqu'il n'est pas utilisé, le microscope doit toujours être recouvert avec la housse fournie. Si une surface optique devient recouverte de poussière ou de saletés, vous devez la nettoyer avec un jet d'air produit par une seringue ou avec une brosse en poils de chameau avant de tenter de l'essuyer.

Les surfaces optiques doivent être nettoyées avec un chiffon sans peluche, un tissu à lunettes (papier opcique) ou un tampon en coton imbibé de méthanol ou de nettoyant à vitres. Il est essentiel d'éviter tout usage excessif de produits solvants. Le tissu à lunettes ou le tampon en coton doivent être imbibé de solvant, mais sans que le solvant coule autour des lentilles.

La partie du microscope la plus sensible aux saletés, à la poussière et à l'huile est la lentille frontale de l'objectif. Si vous remarquez que les contrastes sont insuffisants, que l'image est embrouillée ou que les contours sont flous, vérifiez soigneusement l'état de la lentille frontale avec une loupe.

Les objectifs les moins puissants ont une lentille frontale relativement grande pouvant être nettoyée avec un chiffon ou un tissu à lunettes enroulé autour du doigt et trempé dans du méthanol. Les objectifs 40x et 100x nécessitent plus de soins et doivent être examinés avec une loupe.

Pour obtenir un degré élevé de planéité avec un objectif puissant, vous devez utiliser une petite lentille frontale concave, ayant un rayon ou une courbure relativement minime. La surface de cette lentille avant peut être rapidement nettoyée avec un cure-dent entouré d'une boule de coton ou avec un petit tampon en coton. Mouillez le coton avec du méthanol et serrez-le jusqu'à ce qu'il soit presque sec. Essuyez délicatement la lentille frontale sans appliquer de pression excessive ni frotter. Assurez-vous que la pointe en coton touche la surface concave de la lentille. Après le nettoyage, inspectez la lentille avec une loupe.

Si vous devez enlevez le module d'observation, faites attention de ne pas toucher accidentellement à la surface extérieure de la lentille sous le module. Toute empreinte de doigts laissée sur cette surface réduira la netteté des images. Cette lentille peut être nettoyée de la même manière que les objectifs et les oculaires.

5.2 Entretien mécanique

L'utilisation de la housse pare-poussière est très importante pour conserver le microscope en bon état physique et mécanique.

Le microscope Leica DM E possède une finition durable. Toutes les parties non optiques de cet instrument peuvent être nettoyées avec du méthanol, du naphte ou une eau savonneuse. Lorsque vous nettoyez cet instrument, évitez d'utiliser tout autre solvant organique.

5.3 Remplacement de l'ampoule

ATTENTION : Avant de remplacer l'ampoule, vous devez débrancher l'appareil.

ATTENTION : Il est possible que le verre autour de l'ampoule soit très chaud. Ne tentez pas de remplacer l'ampoule avant qu'elle ne soit complètement refroidie. Autrement, prévoyez une protection cutanée appropriée. Le verre ne doit pas être manipulé à mains nues. Si l'ampoule est touchée à mains nues, nettoyez-la avec un tissu à lunettes et du méthanol avant de l'installer.

Le seul composant du microscope Leica DM E pouvant nécessiter un remplacement périodique est la lampe d'éclairage.

Ampoule halogène de rechange, 12V / 20W . . . .Pièce n° 13596025
Ampoule halogène de rechange, 12V / 35W . . . .Pièce n° 13596030

A. Avant de commencer le remplacement, débranchez l'appareil.

B. Tirez la tige de verrouillage du compartiment de la lampe et ouvrez la porte.

C. Lorsque l'ampoule est froide, tenez-la délicatement avec un tissu à lunettes et retirez-la de sa douille.

D. Avec un tissu à lunettes, installez la nouvelle ampoule dans la douille.

E. Fermez la porte du compartiment et enfoncez la tige de verrouillage jusqu'au fond.

F. Ne faites jamais fonctionner le système d'éclairage du microscope sans que la porte du compartiment d'éclairage soit bien fermée.

5.4 Considérations électriques et capacités nominales

ATTENTION : Risques d'électrocution. L'enlèvement du couvercle inférieur du microscope expose l'utilisateur à des tensions électriques dangereuses pouvant causer des blessures graves, voire mortelles, si elles sont transmises. Veuillez confier les réparations à du personnel qualifié.

Tension et fréquence du courant d'alimentation

85-265V c.a., 50/60 Hz

Puissance d'entrée	Ampoule 20W	21W
Puissance d'entrée	Ampoule 35W	37W
Puissance maximale	45W	

Conditions environnementales

- Altitude jusqu'à 2000m
- Utilisation à l'intérieur uniquement
- Température entre 5°C et 40°C
- Installation de catégorie II (catégorie relative aux surtensions)
- Pollution de degré 2

5.5 Remplacement des fusibles

⚠ **ATTENTION :** Débranchez l'appareil avant de remplacer des fusibles.

Le microscope Leica DM E utilise deux fusibles situées à côté du réceptacle du cordon d'alimentation. Utilisez uniquement le type de fusible suivant :

5x20mm, 3,15A / 250V, action rapide (pièce n° 13WFAG30001)

Leica DM E

Manual de Instrucciones

Índice

Explicación de los simbolos de advertencia

ATENCIÓN: Sustituir con fusible del mismo tipo y similar potencia nominal: 5 x 20 mm, 3,15 A / 250V, de acción rápida (No. 13WFAG30001)

ATENCIÓN: Peligro de choque eléctrico

ATENCIÓN: consultar la documentación adjunta

1.0 Introducción

Gracias por adquirir el DM E de Leica Microsistemas. El Microscopio compuesto DM E de Leica combina un diseño exclusivo y un rango amplio de accesorios, que lo convierten en un instrumento verdaderamente versátil y de calidad para estudios avanzados y aplicaciones clínicas de rutina.

PRECAUCIÓN: Este instrumento debe ser usado solamente como está descrito. El uso inapropiado puede causar daños.

2.0 Desembalaje

Retire cuidadosamente los componentes del microscopio del embalaje de cartón. Verifique los componentes según la siguiente lista estándar del equipo:

1. Estativo: incluye sistema de enfoque, platina mecánica graduada, revólver y sistema de iluminación integrado.
2. Tubo de Observación
3. Objetivos
4. Oculares
5. Condensador
6. Aceite de inmersión
7. Lámpara de repuesto
8. Funda
9. Cable de alimentación
10. Filtro Azul
11. Llave Allen de 3 mm

Artículos opcionales tales como accesorios de contraste, sistemas y adaptadores de cámaras, sistemas de observación múltiple y estuches de transporte no se incluyen como parte del equipo estándar. Estos artículos son enviados en paquetes separados.
Por favor, no deseche ninguno de los materiales de embalaje que deberán ser utilizados para guardar y transportar cuidadosamente el equipo cuando sea necesario.

3.0 Preparación del equipo

3.1 Tubo de Observación

Acople el tubo de observación al estativo desajustando el tornillo ubicado encima del estativo con la herramienta que se suministra. Entonces, inserte la base del tubo de observación en el soporte del estativo y asegúrese de que el tornillo quede ajustado firmemente sin forzarlo. Esto sitúa el tubo de forma precisa en el eje óptico del microscopio sin importar la orientación elegida. Después de colocar el cabezal, inserte los oculares en los tubos porta-oculares. Conecte el cable de alimentación y encienda el DM E usando el interruptor situado en la parte inferior izquierda. Observe que el interruptor se iluminará.

Los cabezales binoculares y trioculares mantienen una longitud de tubo constante para todos los ajustes interpupilares. Esto significa que un cambio en la distancia interpupilar no afecta la parfocalidad, los aumentos o las calibraciones dependientes de los aumentos. La distancia interpupilar es cambiada simplemente extendiendo o moviendo los tubos oculares que mantendrán su posición de la forma apropiada.

Si Ud. ha adquirido el equipo estándar notará que los objetivos están ya instalados en el revólver y que el condensador está en su posición, debajo de la platina. En este caso, pase a la Sección de Funcionamiento. Si Ud. compró su DM E en componentes separados, por favor continúe.

3.2 Instalación de los Objetivos

Los objetivos acromáticos estándares están protegidos contra robos por una funda rotatoria exterior de plástico. Lo primero que hay que hacer es retirar esta funda de plástico del soporte del objetivo antes de insertarlo en el revólver. La funda se libera presionando en el agujero de la parte superior de la misma con un objeto puntiagudo como, por ejemplo, un lapicero. Enrosque los objetivos en sentido contrario a las agujas del reloj en los agujeros del revólver, desde los aumentos más bajos a los más altos. Gire siempre el revólver usando el disco del revólver.

Cuando los objetivos acromáticos hayan sido insertados en posición, empuje las fundas hacia los objetivos hasta que el círculo en el anillo resorte encaje de nuevo con el agujero de la funda. Asegúrese de que las fundas hayan encajado totalmente en su lugar. No es necesaria ninguna medida especial para insertar otro tipo de objetivos en el révolver.

3.3 Condensador

Ajuste el soporte del condensador en su posición más baja, entonces empuje el condensador dentro de la horquilla que está debajo de la platina, alineando el perno de colocación dentro de la ranura. Se incluyen dos tornillos de centrado para alinear apropiadamente el condensador debajo de la platina. Apriete los tornillos para centrar el condensador debajo de la platina, con la herramienta suministrada. Cada condensador está equipado con un diafragma de iris que controla la apertura numérica efectiva del objetivo. Para abrir y cerrar este diafragma, simplemente gire el anillo del condensador a la derecha o a la izquierda. Para centrar el condensador siga el siguiente procedimiento: cierre la apertura, eleve el condensador al punto más alto, quite un ocular y use la herramienta que se suministra o el juego de tornillos de centrado para centrar el condensador observando la apertura a través del tubo ocular.

3.4 Filtros

El filtro azul, instalado en fábrica, se encuentra en la parte inferior del condensador. Para aplicaciones de contraste de fases, reemplace el filtro azul por el filtro verde. Se debe tener un cuidado especial en el manejo de los filtros, rayaduras y huellas digitales pueden ocasionar imágenes pobres y bajos niveles de luz.

4.0 Funcionamiento

Precaución: *Como medida de seguridad, el cable de alimentación se ha conectado a tierra en la base del microscopio. Nunca use un adaptador entre el cable y la fuente de alimentación; eso haría inefectiva la toma de tierra.*

4.1 Use siempre el microscopio sobre una superficie dura y estable.

4.2 Conecte el cable de alimentación del microscopio a una toma de corriente con conexión a tierra. Se suministra un cable de tres terminales con toma de tierra.

4.3 Encienda el microscopio girando el interruptor de control de la iluminación situado en la parte inferior izquierda del instrumento.

4.4 Coloque el interruptor de control de la iluminación en el nivel más bajo. El control de iluminación le permite ajustar la intensidad de luz.

4.5 Abra completamente el diafragma de apertura del condensador girando el anillo hacia el extremo derecho

4.6 Usando el botón de enfoque del condensador, suba el condensador hasta el extremo superior de su desplazamiento. Iluminación crítica únicamente: si el desplazamiento del condensador es excesivo, limítelo con el tornillo situado debajo de la platina hasta que la lente superior del condensador se encuentre justo debajo de la superficie de la platina (0.35mm).

4.7 Coloque la preparación con la muestra en la platina

4.8 Gire el revólver hasta situar el objetivo 4x en la posición de trabajo.

4.9 Suba la platina girando el mando de enfoque macrométrico hasta que observe la preparación y, finalmente, enfoque la muestra con precisión utilzando el mando de enfoque micrométrico.

4.10 Ajuste los tubos oculares a la distancia interpupilar y la regulación dióptrica. El tubo ocular izquierdo es enfocable para compensar por diferencias dióptricas de los ojos. Para colocar correctamente los tubos oculares, enfoque la muestra a través del tubo ocular derecho solamente. Use el mando micrométrico mientras cubre el ocular izquierdo o cierra el ojo izquierdo. Luego, enfoque la muestra a través del ocular izquierdo girando el tubo ocular. Cubra el ocular derecho mientras realiza esta operación y asegúrese de enfocar con el tubo ocular izquierdo solamente, sin usar el mando de enfoque.

4.11 Quite un ocular y mire la apertura interior del objetivo. Cierre el diafragma de apertura del condensador y luego, para obtener el máximo poder de resolución del microscopio, vuelva a abrir justo hasta que las pestañas del diafragma desaparezcan de la vista. Vuelva a colocar el ocular. El diafragma de apertura puede ser ajustado para intensificar el contraste y/o aumentar la profundidad de foco.

4.12 Cuando se cambia a objetivos de mayores aumentos, hay que ajustar las posiciones de la apertura del diafragma. Al incrementar los aumentos, el diafragma de apertura debe ser abierto según se requiera.

5.0 Mantenimiento

5.1 Generalidades

Es importante mantener todos los componentes ópticos limpios para obtener un buen funcionamiento óptico. El microscopio, cuando no está siendo usado, debe estar siempre cubierto con la funda de plástico contra el polvo que se suministra con el instrumento. Si alguna superficie óptica se cubre demasiado de polvo o suciedad, debe ser limpiada quitando el polvo con una jeringa o sacudiéndolo con un cepillo de cerdas suaves antes de intentar pasar un limpiador por la superficie.

Las superficies ópticas deben limpiarse con una tela libre de pelusas, papel para lentes o un trapo de algodón humedecido en metanol o en un limpia cristales comercial. Es muy importante evitar el uso excesivo de disolventes. La tela limpiadora de lentes o el trapo de algodón tienen que humedecerse en el disolvente, pero no deben estar demasiado mojados para evitar que el disolvente se filtre alrededor de la lente.

Ninguna parte del microscopio es tan susceptible a la suciedad, al polvo y al aceite como las lentes frontales del objetivo. Cuando se produzca una falta de contraste, de definición o imágenes borrosas, revise cuidadosamente el estado de las lentes frontales con una lupa.

Los objetivos de bajos aumentos tienen las lentes frontales grandes y pueden limpiarse con el dedo envuelto en una tela o en papel de lentes humedecido con methanol. Los objetivos de 40x y 100x requieren un poco más de cuidado y un examen con lupa.

Para alcanzar con campo visual plano grande con los objetivos de más altos aumentos es necesario usar una pequeña lente frontal cóncava de un radio o de una curvatura adecuadamente pequeña. La superficie de esta lente frontal puede ser rápidamente limpiada con un palillo de dientes cubierto con una punta de algodón o con un pequeño trapo de algodón.

Humedezca el algodón con metanol y escúrralo hasta que esté casi seco. Limpie la lente frontal suavemente sin forzar ni raspar. Asegúrese de que la punta de algodón contacte con la superficie cóncava del lente. Después de limpiarlo, revise el objetivo con una lupa.

Si necesitase quitar el tubo de observación, tenga cuidado de no tocar accidentalmente la superficie del lente exterior en la superficie inferior del tubo. Huellas digitales en esta superficie puede reducir la claridad de la imagen. Esta lente puede limpiarse con el mismo proceso de limpieza de los objetivos y los oculares.

5.2 Mantenimiento de la Mecánica

El factor más importante para mantener el microscopio en buenas condiciones físicas y mecánicas es usar la funda contra el polvo.

El DM E de Leica es de un acabado duradero. Todas las partes no ópticas del equipo pueden ser limpiadas con methanol, nafta o agua y jabón. Evite el uso de otros disolventes orgánicos cuando limpie el equipo.

5.3 Reemplazo de la lámpara

PRECAUCIÓN: Desenchufe el instrumento antes de intentar cambiar la lámpara.

PRECAUCIÓN: La cubierta de vidrio de la lámpara puede estar extremadamente caliente. No intente cambiar la lámpara antes de que esté completamente fría o sin usar protección adecuada para la piel. El vidrio no debe ser manejado con las manos descubiertas. Si la lámpara se toca con las manos descubiertas, limpie la superficie con un papel para lentes y metanol antes de la instalación.

El único componente en el DM E de Leica que puede requerir un recambio periódico es la lámpara de iluminación.

12V, 20W Lámpara de repuesto halógena .... # 13596025
12V, 35W Lámpara de repuesto halógena .... # 13596030

A. Antes de reemplazar, desconecte el instrumento.

B. Abra la puerta de la lámpara tirando del cierre

C. Después de que se haya enfriado, sostenga cuidadosamente la lámpara usando una tela para lentes y quítela de su estuche.

D. Coloque la nueva lámpara dentro del portalámparas usando una tela para lentes.

E. Cierre la puerta de la lámpara, asegurándose de presionar el cierre hasta su tope.

F. Nunca maniobre el iluminador del microscopio a menos que la puerta de la lámpara este totalmente cerrada.

5.4 Consideraciones eléctricas / Rango de equipos

PRECAUCIÓN: Riesgo de choque eléctrico. Quitar la cubierta inferior del microscopio expone a voltajes peligrosos, que, en caso de contacto, pueden causar daño o muerte. Por favor, recurra al servicio técnico cualificado.

Fuente de Alimentación y Rango de Frecuencias de la Fuente
85-265 VAC, 50/60 Hz

Consumo de energía eléctrica	Lámpara de 20W	21W
Consumo de energía eléctrica	Lámpara de 35W	37W

Máxima energía eléctrica - 45W

Rango de Condiciones Ambientales

- Altitud máxima hasta de 2000 m
- Para usar solo en espacios cerrados
- Temperaturas de 5°C a 40°C
- Categoría de instalación II (Categoría de sobre-voltaje)
- Grado de contaminación 2

5.5 Reemplazo del Fusible

PRECAUCIÓN: Desenchufe el instrumento antes de cambiar cualquier fusible.

El DM E de Leica tiene dos fusibles localizados junto al conector del cable de alimentación. Use, únicamente este tipo de fusible:

5 x 20 mm, 3.15 Amp / 250V, Acción rápida (#13WFAG30001)

Leica DM E

Manuale di istruzione

Indice

Spiegazione dei simboli delle avvertenze

ATTENZIONE: sostituire con fusibili dello stesso tipo e di pari potenza nominale: 5x20 mm, 3,15 A/250V, ad azione rapida (n° 13WFAG30001)

ATTENZIONE: pericolo di scosse elettriche

ATTENZIONE: consultare la documentazione accompagnatoria

1.0 Introduzione

Vi ringraziamo per aver acquistato il microscopio DM E Leica Microsystems. Il Microscopio modulare DM E Leica unisce a caratteristiche progettuali uniche una vasta gamma di accessori, che ne fanno uno strumento altamente versatile e di qualità adatto ad applicazioni avanzate sia in ambito accademico sia nei settori della ricerca.

ATTENZIONE: questo strumento va utilizzato esclusivamente come indicato. L'uso improprio può comportare pericoli.

2.0 Rimozione dell'imballo

Rimuovere accuratamente i componenti del microscopio dal cartone. Controllare i componenti utilizzando il seguente elenco della dotazione standard:

1. Base: include meccanismo per la messa a fuoco, tavolino portaoggetti meccanico graduato, revolver e sistema di illuminazione integrato.
2. Tubo di osservazione
3. Obiettivi
4. Oculare
5. Condensatore
6. Olio
7. Lampada di ricambio
8. Cappa in plastica
9. Cavo di alimentazione
10. Filtro blu
11. Chiave per brugole da 3 mm

Gli articoli facoltativi quali accessori per contrasto, adattatori ed impianti per telecamera, sistemi di multivisione e valigette non fanno parte della dotazione standard. Questi articoli vengono consegnati in confezioni separate.

Conservare gli imballi ed utilizzarli per il deposito e l'eventuale trasporto degli strumenti.

3.0 Preparazione per l'uso

3.1 Tubo di osservazione

Fissare il tubo di osservazione alla base svitando la vite di arresto posta alla sommità della base con la chiave fornita, quindi inserire il maschio del tubo di osservazione nel supporto della base e serrare la vite d'arresto senza sforzarla. In questo modo il tubo viene posizionato sull'asse ottico del microscopio, indipendentemente dall'orientamento. Una volta fissato il tubo, inserire gli oculari nei colletti. Fissare il cavo di alimentazione ed accendere il microscopio DM E agendo sul quadrante zigrinato in basso a sinistra. Il quadrante si deve illuminare.

I tubi binoculari e trioculari mantengono costante la lunghezza del tubo indipendentemente dalla distanza interpupillare scelta. Ciò significa che variando tale distanza non si compromette la parfocalità, l'ingrandimento né le tarature associate all'ingrandimento. La distanza interpupillare può essere modificata allargando o avvicinando i tubi, che manterranno la posizione corretta per le singole impostazioni.

Se avete acquistato un equipaggiamento base o personalizzato, noterete che gli obiettivi sono già installati sul revolver e che il condensatore è installato sotto al portaoggetti. In questo caso, passare al paragrafo FUNZIONAMENTO. Se invece avete acquistato un microscopio DM E smontato, leggete le seguenti informazioni.

3.2 Installazione degli obiettivi

Gli obiettivi acromatici standard sono fissati mediante un manicotto rotante esterno in plastica. Prima di montare l'obiettivo nel revolver, rimuovere il manicotto dal supporto dell'obiettivo. Per sganciare il manicotto, premere la cavità presente nel bordo superiore del manicotto stesso usando un oggetto appuntito, ad esempio una penna. Fissare gli obiettivi al revolver in senso antiorario, dal grado di ingrandimento inferiore a quello superiore. Ruotare il revolver usando esclusivamente l'apposito anello zigrinato.

Una volta installati gli obiettivi acromatici, portare i manicotti sugli obiettivi fino ad incastrare il cerchio sull'anello elastico entro la cavità del manicotto. Assicurarsi che i manicotti siano incastrati perfettamente. L'installazione di altri obiettivi nel revolver non richiede procedure particolari

3.3 Condensatore

Regolare il supporto del condensatore nella posizione inferiore, quindi inserirlo nella forcella posta al di sotto del tavolino portaoggetti allineando il perno di posizionamento nell'apposita scanalatura. Per facilitare l'allineamento del condensatore sono previste due viti di centraggio; serrare le viti per centrare approssimativamente il condensatore, usando la chiave in dotazione. Ogni condensatore è provvisto di diaframma ad iride, che controlla l'effettiva apertura numerica dell'obiettivo. Per aprire e chiudere il diaframma è sufficiente ruotare l'anello del condensatore a destra o a sinistra. Centrare il condensatore procedendo come segue: chiudere l'apertura, sollevare al massimo il condensatore, rimuovere un oculare e centrare il condensatore con la chiave in dotazione o le viti di arresto osservando l'apertura attraverso il tubo.

3.4 Filtri

Il filtro blu viene installato in fabbrica sotto al condensatore. Per le applicazioni che impiegano il contrasto di fase, sostituire il filtro blu con il filtro verde. Prestare la massima attenzione quando si maneggiano i filtri; eventuali graffi o impronte riducono la qualità dell'immagine e l'intensità della luce.

4.0 Funzionamento

ATTENZIONE: *a fini di sicurezza, il cavo di alimentazione è stato messo a terra sulla base del microscopio. Non usare un adattatore tra il cavo di alimentazione e l'alimentatore, per non annullare il dispositivo di messa a terra.*

4.1 Appoggiare sempre il microscopio su una superficie rigida e solida.

4.2 Inserire il cavo di alimentazione del microscopio in una presa elettrica adeguatamente messa a terra. Viene fornito un cavo con messa a terra tripolare.

4.3 Accendere il microscopio ruotando la manopola di comando illuminazione sul lato in basso a sinistra dello strumento stesso.

4.4 Posizionare la manopola di comando illuminazione sull'impostazione minore. Il comando illuminazione consente di regolare l'intensità della luce prodotta dal sistema di illuminazione.

4.5 Aprire completamente il diaframma di apertura del condensatore ruotando l'anello verso destra.

4.6 Usando la manopola di messa a fuoco del condensatore posto sotto al piatto portaoggetti, sollevare completamente il condensatore. Solo per illuminazione critica. Se la corsa del condensatore è eccessiva. Limitarla agendo sulla vite con testa ad alette situata sotto al piatto portaoggetti, fino a portare la lente superiore appena al di sotto della superficie del tavolino portaoggetti (0,35 mm).

4.7 Porre un vetrino sul portaoggetti.

4.8 Ruotare il revolver per portare l'obiettivo 4x in posizione di lavoro.

4.9 Sollevare il portaoggetti ruotando la manopola di regolazione approssimativa fino all'arresto. Quindi, agire sulla manopola di regolazione fine per mettere a fuoco il campione. Il modello DM E è regolato in fabbrica in modo da trovare il fuoco del piatto portaoggetti a circa ≤ 1,5 rotazione della regolazione della messa a fuoco.

4.10 Regolare i tubi oculari in base alla distanza interpupillare e la differenza oculare desiderata. L'oculare sinistro è dotato di messa a fuoco per compensare le differenze di rifrazione degli occhi. Per impostare correttamente gli oculari, mettere a fuoco il campione usando solo l'oculare destro. Agire sulla manopola di regolazione fine coprendo l'oculare sinistro oppure chiudendo l'occhio sinistro. Quindi, mettere a fuoco il campione usando l'oculare sinistro dopo aver ruotato il tubo. Coprire l'oculare destro durante questa operazione ed assicurarsi di mettere a fuoco usando solo l'oculare sinistro, senza agire sulla manopola per la messa a punto.

4.11 Rimuovere un oculare ed osservare l'apertura posteriore dell'obiettivo. Chiudere il diaframma di apertura del condensatore e poi riaprirlo, per sfruttare la massima capacità di risoluzione del microscopio, fino a quando le rigature del diaframma non scompaiono. Rimontare l'oculare. Il diaframma di apertura può essere utilizzato per migliorare il contrasto e/o aumentare la profondità della messa a fuoco.

4.12 Se vengono installati obiettivi di apertura superiore, è necessario reimpostare il diaframma di apertura. Aprire il diaframma via via che il grado di d'ingrandimento aumenta.

5.0 Manutenzione del microscopio

5.1 Informazioni generali

Mantenere puliti tutti i componenti ottici è fondamentale ai fini della performance finale. Il microscopio va sempre coperto con la cappa in plastica in dotazione quando non viene utilizzato. Se una superficie ottica presenta depositi di impurità o polvere, pulirla usando una siringa oppure una spazzola di pelo di cammello, prima di toccarne la superficie con un panno.

Le superfici ottiche vanno pulite con un panno privo di filacce, un panno speciale per lenti oppure un tampone di cotone inumiditi con metanolo o un detergente per vetro in commercio. E' molto importante evitare l'uso eccessivo del solvente. Quindi, inumidire appena il panno o il tampone, evitando che il solvente coli sul bordo della lente.

La lente anteriore dell'obiettivo è la parte più sensibile del microscopio al contatto con impurità, polvere ed olio. In caso di assenza di contrasto, nebulosità o scarsa definizione, controllare innanzitutto la condizione della lente anteriore usando una lente d'ingrandimento.

Gli obiettivi di ingrandimento inferiori sono dotati di lenti anteriori di grandi dimensioni, che possono venire pulite con un panno o un tessuto speciale avvolto intorno a un dito ed imbevuto di metanolo. Gli obiettivi da 40x e 100x richiedono un trattamento più accurato; controllarne lo stato di pulizia con una lente di ingrandimento.

Per raggiungere l'elevato grado di planaritá fornito dagli obiettivi a maggiore ingrandimento, è necessario utilizzare una lente anteriore piccola concava, a raggio o curvatura limitati. La superficie diquesta lente può essere facilmente pulita con uno stuzzicadenti, fissandone ad una estremità un batuffolo di cotone, oppure con un tamponcino. Inumidire il cotone con metanolo e strizzarlo per eliminare il solvente in eccesso. Passare le lenti senza applicare forza eccessiva e senza grattare. Assicurarsi che l'estremità di cotone sia a contatto con la superficie concava della lente. Ultimata la pulizia, controllare l'obiettivo con una lente d'ingrandimento.

In caso di rimozione del corpo visivo, evitare di toccare la superficie della lente esterna nella parte inferiore del corpo stesso. Eventuali impronte lasciate su questa superficie possono compromettere la nitidezza dell'immagine. Pulire questa lente come indicato in precedenza.

5.2 Manutenzione meccanica

L'uso del parapolvere è fondamentale per mantenere il microscopio in buone condizioni meccaniche e fisiche.

Il microscopio DM E Leica è dotato di finitura a lunga durata. Tutte le parti non ottiche dello strumento si possono pulire con metanolo, nafta oppure acqua e sapone. Evitare l'uso di solventi organici durante la pulizia dello strumento.

5.3 Sostituzione della lampada

ATTENZIONE: prima di sostituire la lampada, scollegare lo strumento dall'alimentazione

ATTENZIONE: il vetro della lampada potrebbe essere rovente. Prima di sostituire la lampada, lasciarla raffreddare completamente ed indossare adeguate protezioni. Non toccare il vetro a mani nude; in caso contrario, pulire accuratamente la superficie con un tessuto speciale per lenti e metanolo prima dell'installazione.

L'unico componente del microscopio DM E Leica che richiede una sostituzione periodica è la lampada del sistema di illuminazione.
Lampada alogena di ricambio da 12V, 20W . . . .n° 13596025
Lampada alogena di ricambio da 12V, 35W . . . .n° 13596030

A. Prima di effettuare la sostituzione, scollegare lo strumento dall'alimentazione.

B. Aprire lo sportellino della lampada estraendo il perno di blocco.

C. Dopo aver lasciato raffreddare la lampada, afferrarla con un panno speciale per lenti e rimuoverla dallo zoccolo.

D. Inserire la lampada di ricambio nello zoccolo servendosi sempre del panno speciale per lenti.

E. Chiudere lo sportellino ed inserire il perno di blocco fino all'arresto.

F. Non utilizzate il sistema di illuminazione del microscopio se lo sportellino della lampada non è chiuso in modo corretto.

5.4 Parte elettrica/ Specifiche

ATTENZIONE: pericolo di scosse elettriche. La rimozione del coperchio inferiore del microscopio espone parti ad alta tensione; l'eventuale contatto può provocare serie lesioni o incidenti mortali. La manutenzione va eseguita da personale specializzato.

Tensione di alimentazione e frequenza di alimentazione

85-265 Vca, 50/50 Hz

Assorbimento	lampada da 20 W	21 W
Assorbimento	lampada da 35 W	37 W

Massima potenza - 45W

Gamma di condizioni ambiente

- Altitudine fino a 2000m
- Solo per uso al coperto
- Temperatura da 5°C a 40°C
- Categoria di installazione II (categoria di sovratensione)
- Grado di inquinamento 2

5.5 Sostituzione dei fusibili

ATTENZIONE: prima di sostituire i fusibili, scollegare lo strumento dall'alimentazione.

Il microscopio DM E Leica è dotato di due fusibili, ubicati presso la presa del cavo di alimentazione. Usare esclusivamente fusibili tipo:

5x20 mm, 3,15 A/250V, ad azione rapida (n° 13WFAG30001)

Due to a policy of continuous development, we reserve the right to change specifications without notice.

Aufgrund der fortlaufenden Neuentwicklungen behalten wir uns das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen zu können.

En raison de notre politique de développement continu, nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans préavis.

Considerando el continuo desarrollo de sus productos, Leica se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso.

Considerati gli continui sviluppi della progettazione, Leica si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza alcun preavviso.

Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Straße
D-35578 Wetzlar (Germany)

Phone +49 (0) 64 41-29 0
Fax +49 (0) 64 41-29 25 99
www.leica-microsystems.com

Leica MICROSYSTEMS